



#5

Patent
Attorney's Docket No. 000400-817

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Shigeru HAYAKAWA et al.) Group Art Unit: 3627
Application No.: 09/809,052) Examiner: Unassigned
Filed: March 16, 2001)
For: DOOR LOCK SYSTEM FOR VEHICLE)

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-075960

Filed: March 17, 2000

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,
BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: June 21, 2001

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 3月17日

出願番号

Application Number:

特願2000-075960

出願人

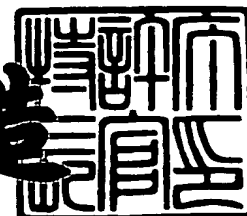
Applicant (s):

アイシン精機株式会社

2001年 1月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3111080

【書類名】	特許願
【整理番号】	PA00-028
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	B05B 65/32
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】	早川 茂
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】	伴 裕史
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】	木本 典夫
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】	福永 勝稔
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
【氏名】	鈴木 淳
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内
【氏名】	村松 明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上 7 0 番地 6 アイシ
ン機工株式会社内

【氏名】 園 靖彦

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 075994

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車用ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛止手段からなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の構成部材がアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに収容されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記閉鎖ハウジングは、一側が開口する皿状の第 1 のケース部および同第 1 のケース部とは交差し同第 1 のケース部とは交差側に開口する皿状の第 2 のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第 1 のケース部の開口部を閉塞する第 1 のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第 2 のケース部の開口部を閉塞する第 2 のカバー体にて構成されていて、前記作動機構を構成する各構成部材は、前記ハウジング本体の第 1 のケース部と前記第 1 のカバー体間、および、前記ハウジング本体の第 2 のケース部と前記第 2 のカバー体間に収容されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記作動機構を構成する構成部材の一部は前記ハウジング本体の第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持され、かつ、前記作動機構を構成する構成部材の残部が前記ハウジング本体の第 2 のケース部と前記第 2 のカバー体間に配設した取付基板に支持されていることを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の自動車用ドアロック装置において、前記ハウジング本体の前記第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持される前記作動機構を構成する構成部品の一部は前記アクチュエータに接続されるオープンリンクを含み、前記取付基板に支持される前記作動機構を構成する構成部品の残部は、前記被係止手段に接続されるリフトレバーを含むことを特徴とする自動車用ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車用ドアロック装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動車用ドアロック装置の一形式として、特公平 7 - 1 0 3 7 3 5 号公報にて提案されているように、自動車のボデー側に設けた掛止手段（ストライカ）とドア側に設けた被掛止手段（ラッチとボール等）とからなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた形式の自動車用ドアロック装置がある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した自動車用ドアロック装置においては、作動機構の各構成部材の全てがドア内に配設された取付基板に支持されているもので、構成部材の一部は取付基板の内部に収容された状態にあるが、構成部材の他の一部は取付基板の外に露出された状態にある。このため、取付基板の外に露出している各構成部材に対してはドアの隙間を通して外部から操作される可能性があり、この場合には、掛止部のロック状態が解除されてドアが開放可能にされるおそれがある。また、取付基板の外に露出している各構成部材に対しては、ドア内に侵入する水に曝されるおそれがある。これらの問題に対処すべく、取付基板にプロテクタを組付けて、取付基板の外に露出している各構成部材をプロテクタ内に収容する手段が採ることが考えられる。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、プロテクタは取付基板に対して外付けで追加されることになり、コストの増大、取付け工数や部品点数の増加をまねき、また、装置全体の大型化の原因ともなる。従って、本発明の目的は、これらの問題に対処することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、自動車のボデー側に設けた掛止手段とドア側に設けた被掛止手段からなる掛止部の掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する作動機構を備えた自動車用ドアロック装置であり、前記作動機構の構成部材をアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに収容していることを特徴とするものである。

【 0 0 0 6 】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、前記閉鎖ハウジングを、一側が開口する皿状の第 1 のケース部および同第 1 のケース部とは交差し同第 1 のケース部とは交差側に開口する皿状の第 2 のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第 1 のケース部の開口部を閉塞する第 1 のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第 2 のケース部の開口部を閉塞する第 2 のカバー体にて構成して、前記作動機構を構成する各構成部材を、前記ハウジング本体の第 1 のケース部と前記第 1 のカバー体間、および、前記ハウジング本体の第 2 のケース部と前記第 2 のカバー体間に収容するようにすることができる。

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る自動車用ドアロック装置において、各作動機構を構成する構成部材の一部を前記ハウジング本体の第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持し、かつ、前記作動機構を構成する構成部材の残部を前記ハウジング本体の第 2 のケース部と前記第 2 のカバー体間に配設した取付基板に支持するようにすることができる。この場合において、前記第 1 のケース部または前記第 1 のカバー体に支持される前記作動機構を構成する構成部品の一部は前記アクチュエータに接続されるオープンリンクを含み、前記取付基板に支持される前記作動機構を構成する構成部品の残部は、前記被係止手段に接続されるリフトレバーを含むこともできる。

【 0 0 0 8 】

【発明の作用・効果】

本発明に係る自動車用ドアロック装置においては、作動機構の構成部材がアクチュエータと共に閉鎖ハウジングに収容されていることから、作動機構の構成部

材の一部を収容すべき外付けのプロテクタが不要になり、プロテクタを外付けすることに起因するコストの増大、取付け工数や部品点数の増加、および、装置全体の大型化を防止することができる。

【 0 0 0 9 】

作動機構を収容する閉鎖ハウジングとしては、一側が開口する皿状の第 1 のケース部および同第 1 のケース部とは交差し同第 1 のケース部の交差側に開口する皿状の第 2 のケース部を有するハウジング本体と、同ハウジング本体における前記第 1 のケース部の開口部を閉塞する第 1 のカバー体と、前記ハウジング本体における前記第 2 のケース部の開口部を閉塞する第 2 のカバー体からなるハウジングを採用することが好ましい。

【 0 0 1 0 】

この場合には、作動機構を構成する各構成部材の一部をハウジング本体の第 1 のケース部と第 1 のカバー体間に、各構成部材の残部をハウジング本体の第 2 のケース部と第 2 のカバー体間に収容して、各構成部材の一部を第 1 のケース部または第 1 のカバー体に支持し、かつ、各構成部材の残部をハウジング本体の第 2 のケース部と第 2 のカバー体間に配設した取付基板に支持する構成とすれば、掛止手段をも支持する取付基板を従来に比較して大幅に小型化できて装置全体の小型化を可能にする。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に基づいて説明すると、図 1 は本発明の一例に係る自動車用ドアロック装置を分解した斜視図、図 2 は図 1 の一部分を示す拡大斜視図、図 3 は図 1 の他の一部分を示す拡大斜視図、図 4 は同ドアロック装置の一部縦断正面図、図 5 は同ドアロック装置の図 4 の矢印 5 - 5 線方向における縦断面図、図 6 は同ドアロック装置の図 4 の矢印 6 - 6 線方向における横断面図、図 7 は同ドアロック装置のアンロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図、図 8 は同ドアロック装置のロック状態における一部の構成部材の動作状態を示す側面図である。

【 0 0 1 2 】

当該ドアロック装置はドアの内部に配設されるもので、ハウジング10内に第1作動機構20および第2作動機構30を収容して構成されている。ハウジング10は、ハウジング本体11と、第1カバー体12と、第2カバー体13からなり、第1カバー体12および第2カバー体13は本発明における第1、第2のカバー体に該当する。なお、図1に示す各矢印方向は、自動車の車体を基準とする前後方向、上下方向、および内外方向を示している。

【0013】

ハウジング10を構成するハウジング本体11は、内側に開口する皿状の第1ケース部11aおよび第1ケース部11aとは直交して後側に開口する皿状の第2ケース部11bを有するもので、第1ケース部11aの開口部側には第1カバー体12が取付けられ、かつ、第2ケース部11bの開口部側には第2カバー体13が取付けられている。これにより、第1ケース部11aの開口部は第1カバー体12にて閉塞され、かつ、第2ケース部11bの開口部は第2カバー体12にて閉塞されている。ハウジング本体11の第1ケース部11aおよび第2ケース部11bは、本発明における第1、第2のケース部に該当する。

【0014】

ハウジング10においては、ハウジング本体11の第1ケース部11aと第1カバー体12間の内部に、アクチュエータである後述する電動モータ25への給電用プレート14が配設されているとともに、第1作動機構20の各構成部材が配設されている。また、ハウジング本体11の第2ケース部11bと第2カバー体13間の内部に、サブベースプレート（取付基板）15が配設されているとともに、第2作動機構30の各構成部材が配設されている。第2カバー体13の後側の開口部側にはベースプレート16が取付けられて、ベースプレート16が同開口部を閉塞している。第2カバー体13とベースプレート16間の内部には、被掛止機構40の各構成部材が配設されている。

【0015】

第1作動機構20を構成する第1インサイドレバー21は、第1カバー体12の内面側に支持ピン21aを介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取り付けられている。また、第1カバー体12の外側面には、第2インサイドレバー51

が同一の支持ピン 2 1 a を介して、上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられている。第 1 インサイドレバー 2 1 は内側に向けて突出する係合突起部 2 1 b を備え、係合突起部 2 1 b は第 1 カバー体 1 2 の円弧状孔 1 2 a を貫通して第 2 インサイドレバー 5 1 の連結孔 5 1 a に係合して、第 1 インサイドレバー 2 1 を第 2 インサイドレバー 5 1 に一体的に連結している。

【 0 0 1 6 】

また、第 1 インサイドレバー 2 1 は外側に向けて突出する係合突起部 2 1 c を備え、係合突起部 2 1 c は図 8 の状態で第 1 インサイドレバー 2 1 が時計方向に回動した際にキャンセルレバー 2 2 と係合してキャンセルレバー 2 2 を時計方向に回動する。第 2 インサイドレバー 5 1 は、ドアの車内側に設けた図示しないインサイドハンドルに連結するインサイドケーブル 5 2 に連結されていて、インサイドハンドルの開方向への操作（開操作）により図 1、図 2 及び図 7 の時計方向へ回動し、第 1 インサイドレバー 2 1 を同方向へ回動させる。

【 0 0 1 7 】

キャンセルレバー 2 2 は、第 1 カバー体 1 2 に一体的に形成した支持ピン 2 2 a を介して、第 1 カバー体 1 2 の内面側に回動可能に取付けられているもので、その外側に係合ピン 2 2 b を備えている。係合ピン 2 2 b は、キャンセルレバー 2 2 の外側に位置するオープンリンク 2 3 のくの字状に屈曲する第 1 係合溝 2 3 a に挿入されている。オープンリンク 2 3 は、キャンセルレバー 2 2 の外側に位置していて、後述するアクティブレバー 2 7 の係合ピン 2 7 b が挿通する長孔状の第 2 係合溝 2 3 b、第 1 インサイドレバー 2 1 の先端部が当接して係合する L 字状の係合片部 2 3 c、および、後述するオープンレバー 3 1 に連結されるための連結部 2 3 d を備えていて、キャンセルレバー 2 2、アクティブレバー 2 7、およびオープンレバー 3 1 にて支持されている。

【 0 0 1 8 】

ロッキングレバー 2 4 は、ハウジング本体 1 1 に一体的に形成した支持ピン 2 4 c（図 4 参照）を介して、ハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a の内面側に上下方向かつ前後方向へ回動可能に取付けられているもので、ロッキングケーブル 5 3 の取付孔 2 4 a、および、後述するアクティブレバー 2 7 の係合ピン 2 7

bが挿通する長孔状の係合溝24bを備えている。ロッキングケーブル53は、ドアの車内側に設けた図示しないロックノブに連結されているもので、ロックノブがロック操作された場合、その操作力をロッキングレバー24に伝達して、ロッキングレバー24を図1の時計方向へ回動させる。

【0019】

電動モータ25は、第1作動機構20に対する操作力を出力するアクチュエータであって、第1カバー体12の内面側に取付けられている。電動モータ25は、出力軸にウォーム25aを備え、ウォーム25aには、ホイールギヤ26が噛合している。ホイールギヤ26は、その外側に前後一对の係合ピン26a、26bを備えていて、第1カバー体12の内面側（第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス26c）に回転可能に支持されている。両係合ピン26a、26bは、ホイールギヤ26の回転中心を挟んで前後に所定間隔を保持して配置されている。ホイールギヤ26の各係合ピン26a、26bは、アクティブレバー27の係合凹所（カム凹所）27cに臨んでいる。

【0020】

アクティブレバー27は、ホイールギヤ26とオープンリンク23間に位置していて、第1カバー体12に一体的に形成した支持ボス27fを介して、第1カバー体12の内面側に回動可能に支持されている。アクティブレバー27のレバー本体27aには、その外側に突出する係合ピン27bを備えるとともに、その内面側に開口する係合凹所27cを備え、また、レバー本体27aの上端部にはバネ特性を有する突起部27dを備えるとともに、レバー本体27aの突起部27dとの境界部には緩衝ゴム27eを備えている。

【0021】

アクティブレバー27においては、係合ピン27bをオープンリンク23の第2係合溝23bおよびロッキングレバー24の係合溝24bを貫通させていて、係合凹所27cにはホイールギヤ26の各係合ピン26a、26bが臨んでいるとともに、突起部27dの先端が第1カバー体12の内側縁部の周面に弾発的に当接している。アクティブレバー27の係合凹所27cは、ホイールギヤ26が正逆回転した際、前側ピン26aおよび後側ピン26bが選択的に係合して、ア

クティブレバー 2 7 を図示時計および反時計方向へ回動させる形状に形成されている。アクティブレバー 2 7 の突起部 2 7 d の先端は、アクティブレバー 2 7 が回動する際、第 1 カバー体 1 2 の内側縁部の周面を摺動して移動し、同周面上に前後に設けた係合凹所 1 2 b, 1 2 c (図 7 参照) に選択的に係合する。この際、緩衝ゴム 2 7 e はハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a の内面側に設けた各ストッパ 1 1 c, 1 1 d に選択的に当接する。

【 0 0 2 2 】

キーレバー 2 8 は、円柱状の柱状本体 2 8 a とそれに一体に設けたレバー部 2 8 b とからなるもので、ハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a に一体的に形成した支持ボス 2 8 e と第 1 カバー体 1 2 に一体的に形成した支持ボス 2 8 f とにアイドルレバー 2 9 とともに回転自在に支持されており、柱状本体 2 8 a には図示しないキーシリンダから突出する突片 (図示省略) の先端部が嵌合する嵌合溝 2 8 c を備えるとともに、レバー部 2 8 b の背面にはアイドルレバー 2 9 に設けた円弧状の係合溝 2 9 a に挿入される係合ピン 2 8 d を備えている。キーレバー 2 8 は、キーブレード (図示省略) によってキーシリンダを回動操作することにより回動し、係合ピン 2 8 d を介してアイドルレバー 2 9 を回動させ、アイドルレバー 2 9 に一体的に形成した連結ピン 2 9 b を介してアクティブレバー 2 7 を図示時計方向および反時計方向へ選択的に回動させる。

【 0 0 2 3 】

第 2 作動機構 3 0 の各構成部材は、ハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b と第 2 カバー体 1 3 間にてその内部に配設されている。第 2 作動機構 3 0 を構成するオープンレバー 3 1 は、第 2 ケース部 1 1 b とサブベースプレート 1 5 間にて、支持ピン 3 1 a およびトーションスプリング 3 1 b を介して、第 2 ケース部 1 1 b とサブベースプレート 1 5 に上下方向かつ内外方向へ回動可能に支持されている。オープンレバー 3 1 の一方の回動端部 3 1 c には、ドアの車外側に設けた図示しないアウトサイドハンドルに連結するアウトサイドリンクが連結され、かつ、他方の回動端部 3 1 d には、オープンリンク 2 3 の連結部 2 3 d が嵌着されて連結されている。オープンレバー 3 1 は、アウトサイドハンドルの開方向への操作 (開操作) により、トーションスプリング 3 1 b に抗して図 4 の反時計方

向へ回動する。リフトレバー 3 2 は、第 2 カバー体 1 3 とブッシュ 3 3 を貫通して延びる後述するボール 4 2 の軸部 4 2 b の外周に一体回転可能に嵌合していて、その周縁部に設けた係合片 3 2 a がオープンリンク 2 3 の係合片部 2 3 c の上端縁の上方に臨んでいる。

【 0 0 2 4 】

被掛止機構 4 0 は、ラッチ 4 1、ボール 4 2、および、これらをそれぞれ付勢する一对のトーションスプリング 4 3、4 4 を備えているもので、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にてその内部に配設されている。ラッチ 4 1 は、サブベースプレート 1 5 と第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 を貫通してサブベースプレート 1 5 とベースプレート 1 6 によって支持された支持ピン 4 1 a を介して、第 2 カバー体 1 3 とベースプレート 1 6 間にて回転可能に支持されていて、支持ピン 4 1 a の外周に嵌合されたトーションスプリング 4 3 の一端が掛止されている。トーションスプリング 4 3 の他端は、第 2 カバー体 1 3 側に掛止されていてラッチ 4 1 の回転を所定の力で規制し、ラッチ 4 1 が回転した際にはラッチ 4 1 を回転復帰すべく付勢する。ラッチ 4 1 は、トーションスプリング 4 3 の作用にて、その掛止溝 4 1 b の開口部がベースプレート 1 6 に設けた挿入溝 1 6 a の開口部に一致するように保持されている。

【 0 0 2 5 】

ボール 4 2 は、ブロック状のボール本体 4 2 a と、ボール本体 4 2 a に略直交して延びる軸部 4 2 b からなるもので、軸部 4 2 b は第 2 カバー体 1 3 とサブベースプレート 1 5 とブッシュ 3 3 を貫通してハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b 内に臨んだ状態で、ブッシュ 3 3 を介してサブベースプレート 1 5 にかつブッシュ 3 4 を介してベースプレート 1 6 に回転可能に支持されている。ボール 4 2 の軸部 4 2 b には、ボール本体 4 2 a とサブベースプレート 1 5 間の中間部位の外周にトーションスプリング 4 4 が嵌合し、かつ、その先端の部位にリフトレバー 3 2 が一体回転可能に嵌着（図 5 に示したように嵌合後にカシメ固定）されている。トーションスプリング 4 4 は、その一端をボール 4 2 側に掛止されかつ他端をサブベースプレート 1 5 側に掛止されていて、ボール 4 2 の回転を所定の力で規制するとともに、ボール 4 2 が回転した際にはボール 4 2 を回転復帰す

べく付勢する。ポール42は、そのポール本体42aをラッチ41の外周に当接している。

【0026】

ラッチ41は、車体のボデー側に設けたストライカ45がベースプレート16の挿入溝16aを通して相対的に進入した際には、ストライカ45の押動作用にてトーションスプリング43に抗して回転しつつストライカ45を受け入れ、この間、ポール42はラッチ41の外周に摺接しつつ外周の掛止部41cに相対的に移行して、同掛止部41cに掛止される。これにより、ラッチ41は、ストライカ45を受け入れた回転状態でポール42により保持され、ストライカ45を掛止するとともにこの掛止状態を保持する。この状態では、ドアは閉止状態にある。

【0027】

ラッチ41は、この掛止状態では、トーションスプリング43にて復帰方向へ付勢されており、リフトレバー32が回動されてポール42が回転しラッチ41の掛止部41cから離脱した際には、トーションスプリング43の付勢力で回動復帰するとともに、掛止溝41bの開口部がベースプレート16に設けた挿入溝16aの開口部に一致する方向へ回転する。この状態では、ストライカ45はラッチ41の掛止溝41bおよびベースプレート16に設けた挿入溝16aから退出可能である。ドアは、この状態では開放可能である。ポール42は、ラッチ41とストライカ45とを掛止状態および非掛止状態を選択的に構成すべく機能するもので、トーションスプリング44に抗して回転操作されると、ラッチ41の掛止部41cから離脱してラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除する。

【0028】

当該ドアロック装置においては、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が不能なロック状態を構成する作動、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が可能なアンロック状態を構成する作動、および、アンロック状態においてドアを開閉操作する場合の作動を、下記の8通りの例について説明する。

【0029】

第1の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車内でのインサイドハンドルを操作してドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、インサイドハンドルを開操作すると、インサイドケーブル52を介して第2インサイドレバー51が図1の時計方向に回動して第1インサイドレバー21を図7の時計方向へ回動させる。第1インサイドレバー21の図7時計方向への回動時、その先端部がオープンリンク23の係合片部23cの下面に係合してオープンリング23を上方へ押し上げ、オープンリング23は係合片部23cの上端縁部をリフトレバー32の係合片32aに係合させてリフトレバー32を回転させ、リフトレバー32はポール42を回転させてラッチ41の掛止部41cから離脱させる。

【0030】

これにより、ラッチ41はポール42による回転規制を解除されてトーションスプリング43の付勢力により回動復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ41がストライカ45から離間する方向へ移動すると、ラッチ41は回動復帰しつつストライカ45との掛止状態を解除してストライカ45から引き離される。すなわち、インサイドハンドルの開操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【0031】

第2の作動は、当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、車外でのアウトサイドハンドル操作によりドアを開放可能とする作動である。当該ドアロック装置において、アウトサイドハンドルを開操作すると、オープンレバー31がトーションスプリング31bに抗して回動してオープンリンク23を上方へ押し上げ、図9に示すように、オープンリンク23は係合片部23cの上端縁部をリフトレバー32の係合片32aに係合させてリフトレバー32を回転させ、リフトレバー32はポール42を回転させてラッチ41の掛止部41cから離脱させる。

【0032】

これにより、ラッチ41はポール42による回転規制を解除されてトーションスプリング43の付勢力により回動復帰し、ドアを開放させる力によりラッチ4

1がストライカ45から離間する方向へ移動すると、ラッチ41は回動復帰しつつストライカ45との掛止状態を解除してストライカ45から引き離される。すなわち、アウトサイドハンドルの開操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除してドアを開放させることができる。

【0033】

第3の作動は、車内でのロックノブ操作により、ラッチ41とストライカ45の掛止状態の解除が不能となるロック状態を構成する作動である。当該ドアロック装置が図7に示すアンロック状態にある場合、ロックノブの操作によりロッキングケーブル53が操作されるとロッキングレバー24が回動して、アクティブレバー27が図示反時計方向に回動してオープンリンク23をオープンレバー31との連結部を支点として、図7に示すアンロック位置から図8に示すロック位置へ移動（傾動）させる。このため、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルの開操作によってオープンリンク23を図10に示すように移動させても、オープンリンク23はリフトレバー32とは係合せず、リフトレバー32およびボール42は回転しない。この結果、インサイドハンドルやアウトサイドハンドルが開操作されても、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除可能なアンロック状態は構成されず、ロック状態が保持されてドアが開放されることはない。

【0034】

第4の作動は、車外でのキーブレードによるキーシリンダの回動操作により、当該ドアロック装置をロック状態、およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードによりキーシリンダを回動操作すると、キーレバー28が回動して、アイドルレバー29を介してアクティブレバー27を図7に示す位置と図8に示す位置とに選択的に移動させる。これにより、アクティブレバー27はオープンリンク23を、図7に示すアンロック位置と図8に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードによるキーシリンダの回動操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【 0 0 3 5 】

第5の作動は、例えば、キーブレードに設けたロック・アンロックスイッチの車外でのリモコン操作等により、電動モータ25を駆動させて当該ドアロック装置をロック状態およびアンロック状態に構成する作動である。当該ドアロック装置において、キーブレードのロック・アンロックスイッチを操作すると、電動モータ25が回転してウォーム25aを介してホイールギヤ26を所定量回転させ、ホイールギヤ26は正逆回転時、係合ピン26a、26bのいずれかをアクティブレバー27の係合凹所27cの一部に選択的に係合させて、アクティブレバー27を図7に示す位置と図8に示す位置とに移動させる。これにより、アクティブレバー27はオープンリンク23を、図7に示すアンロック位置と図8に示すロック位置とに選択的に移動させる。このため、キーブレードのロック・アンロックスイッチの操作により、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を、アウトサイドハンドルの開操作によって解除可能なアンロック状態と、解除不能なロック状態とに選択的に構成することができる。

【 0 0 3 6 】

第6の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック装置をロック状態に構成して、アウトサイドハンドル、インサイドハンドル等のドアハンドルを操作することなくドアを閉操作した場合の作動（キャンセリング作動）である。当該ドアロック装置においては、ドアが閉じる際、ストライカ45によってラッチ41が回動されるのに伴ってポール42が回転して、リフトレバー32を図11の2点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させ、キャンセルレバー22を図11の2点鎖線に示す位置から実線で示す位置に回動させる。このため、キャンセルレバー22は、係合ピン22bを介して、2点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク23を実線で示すアンロック位置に移動させる。これにより、ラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除可能なアンロック状態となり、その後においてアウトサイドハンドル、インサイドハンドル等の開操作によってドアを開けることができる。

【 0 0 3 7 】

第7の作動は、ドアを開放した状態でロックノブの手動操作で当該ドアロック

装置をロック状態に構成し、かつアウトサイドハンドルを開操作した状態にてドアを開操作した場合の作動（キーレスロック作動）である。当該ドアロック装置においては、ロック状態でアウトサイドハンドルが開操作されている状態では、図12に示すように、オープンレバー31が回動されてオープンリンク23が上方へ押されており、キャンセルレバー22の係合ピン22bがオープンリンク23における第1係合溝23aの下方部位にてフリーな状態にある。

【0038】

このため、かかる状態でドアを閉めると、ストライカ45によってラッチ41が回動されるのに伴ってボール42とリフトレバー32が回動して、キャンセルレバー22を図12の時計方向へ回動するものの、キャンセルレバー22の係合ピン22bはオープンリンク23の第1係合溝23a内で空振りして、オープンリンク23をアンロック位置へ移動させることはなく、オープンリンク23はロック位置に保持される。従って、ドアを閉じた際には、当該ドアロック装置を、ラッチ41とストライカ45との掛止状態を解除不能なロック状態に構成することができる。なお、ドアを閉じた後にアウトサイドハンドルの開操作をやめると、図12に示した状態から図8に示した状態となってロック状態が維持される。

【0039】

第8の作動は、当該ドアロック装置がラッチ41とストライカ45との掛止状態が解除不能なロック状態にある場合、インサイドハンドルを開操作することにより、ロック状態のキャンセル作動とドアの開放作動が連続して行える作動（ワンモーション作動）である。当該ドアロック装置においては、インサイドハンドルを開操作すると、第2インサイドレバー51および第1インサイドレバー21が一体に回動して、まず、第1インサイドレバー21の係合突起21cがキャンセルレバー22を回動させ、図13の2点鎖線で示すロック位置にあるオープンリンク23を実線で示すアンロック位置に移動させるとともに、アクティブレバー27およびアイドルレバー28を図13の2点鎖線で示すロック位置から実線で示すアンロック位置に回動させ、その後、第1インサイドレバー21によりオープンリンク23が押し上げられてリフトレバー32を回動させて、ボール42を回動させる。これにより、ドアを開放することができる。

【 0 0 4 0 】

ところで、当該ドアロック装置においては、第 1 作動機構 2 0 および第 2 作動機構 3 0 の全ての構成部材を閉鎖状態にあるハウジング 1 0 内に電動モータ 2 5 と共に収容していて、ハウジング 1 0 外へは露出させない構造となっている。このため、作動機構 2 0, 3 0 の各構成部材がドアの隙間を通して外部から操作されるようなことはなく、ラッチ 4 1 とストライカ 4 5 との掛止状態が解除不能であるロック状態を保持することができて、ドアの開放を防止することができる。また、各構成部材はハウジング 1 0 から露出していないため、ドア内に侵入する水により各構成部材が曝されるおそれも全くない。

【 0 0 4 1 】

また、当該ドアロック装置においては、ハウジング 1 0 の構成部材の一部がプロテクタとして機能することから、外部に露出する各構成部材を収容するためのプロテクタをハウジング 1 0 に外付けで追加することは不要であって、プロテクタをハウジング 1 0 に外付けすることに起因するコストの増大、取付け工数や部品点数の増加を防止し、かつ、装置全体の大型化を防止することができる。

【 0 0 4 2 】

さらにまた、当該ドアロック装置においては、第 1 作動機構 2 0 の各構成部材を電動モータ 2 5、ホイールギヤ 2 6 及びアクティブレバー 2 7 と共にハウジング本体 1 1 の第 1 ケース部 1 1 a または第 1 カバー体 1 2 に、第 2 作動機構 3 0 の各構成部材をハウジング本体 1 1 の第 2 ケース部 1 1 b と第 2 カバー体 1 3 間に配設したサブベースプレート 1 5 に支持する構成としているため、ベースプレート 1 6 とによって被掛止機構 4 0 をも支持するサブベースプレート 1 5 を従来に比較して大幅に小型化できて、これにより装置全体の小型化を図ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一例に係るドアロック装置の分解斜視図である。

【図 2】 図 1 の一部分を示す拡大斜視図である。

【図 3】 図 1 の他の一部分を示す拡大斜視図である。

【図 4】 同ドアロック装置の一部縦断正面図である。

【図 5】同ドアロック装置における図 4 の 5 - 5 線に沿う縦断面図である。

【図 6】同ドアロック装置における図 4 の 6 - 6 線に沿う横断平面図である。

【図 7】同ドアロック装置のアンロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 8】同ドアロック装置のロック状態における各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 9】同ドアロック装置のアンロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 0】同ドアロック装置のロック状態におけるアウトサイドハンドル操作による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 1】同ドアロック装置のキャンセルリング作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 2】同ドアロック装置のキーレスロック作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

【図 1 3】同ドアロック装置のワンモーション作動による各構成部材の動作状態を示す側面図である。

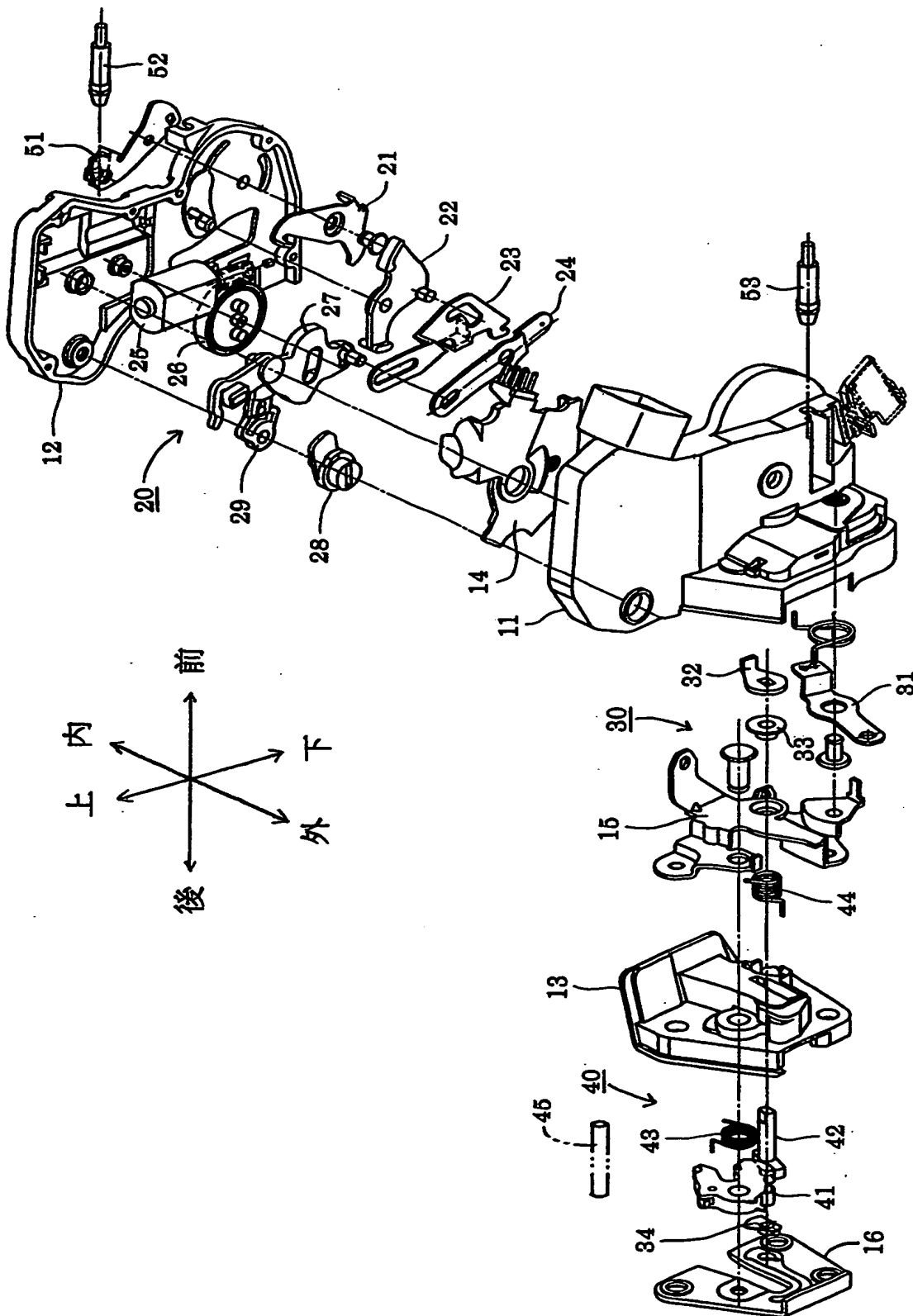
【符号の説明】

1 0 …ハウジング、1 1 …ハウジング本体、1 1 a …第 1 ケース部、1 1 b …第 2 ケース部、1 1 c, 1 1 d …ストッパ、1 2 …第 1 カバー体、1 2 a …円弧状長孔、1 2 b, 1 2 c …係合凹所、1 3 …第 2 カバー体、1 3 a …貫通孔、1 4 …給電用プレート、1 5 …サブベースプレート（取付基板）、1 6 …ベースプレート、1 6 a …挿入溝、2 0 …第 1 の作動機構、2 1 …第 1 インサイドレバー、2 1 a …支持ピン、2 1 b, 2 1 c …係合突起部、2 2 …キャンセルレバー、2 2 a …支持ピン、2 2 b …係合ピン、2 3 …オープンリンク、2 3 a …第 1 係合溝、2 3 b …第 2 係合溝、2 3 c …係合片部、2 3 d …連結部、2 4 …ロッキングレバー、2 4 a …取付孔、2 4 b …係合溝、2 5 …電動モータ、2 5 a …ウォーム、2 6 …ホイールギヤ、2 6 a, 2 6 b …係合ピン、2 7 …アクティブレバー、2 7 a …レバー本体、2 7 b …係合ピン、2 7 c …係合凹所、2 7 d …突起部、2 7 e …緩衝ゴム、2 8 …キーレバー、2 8 a …柱状本体、2 8 b …レバー

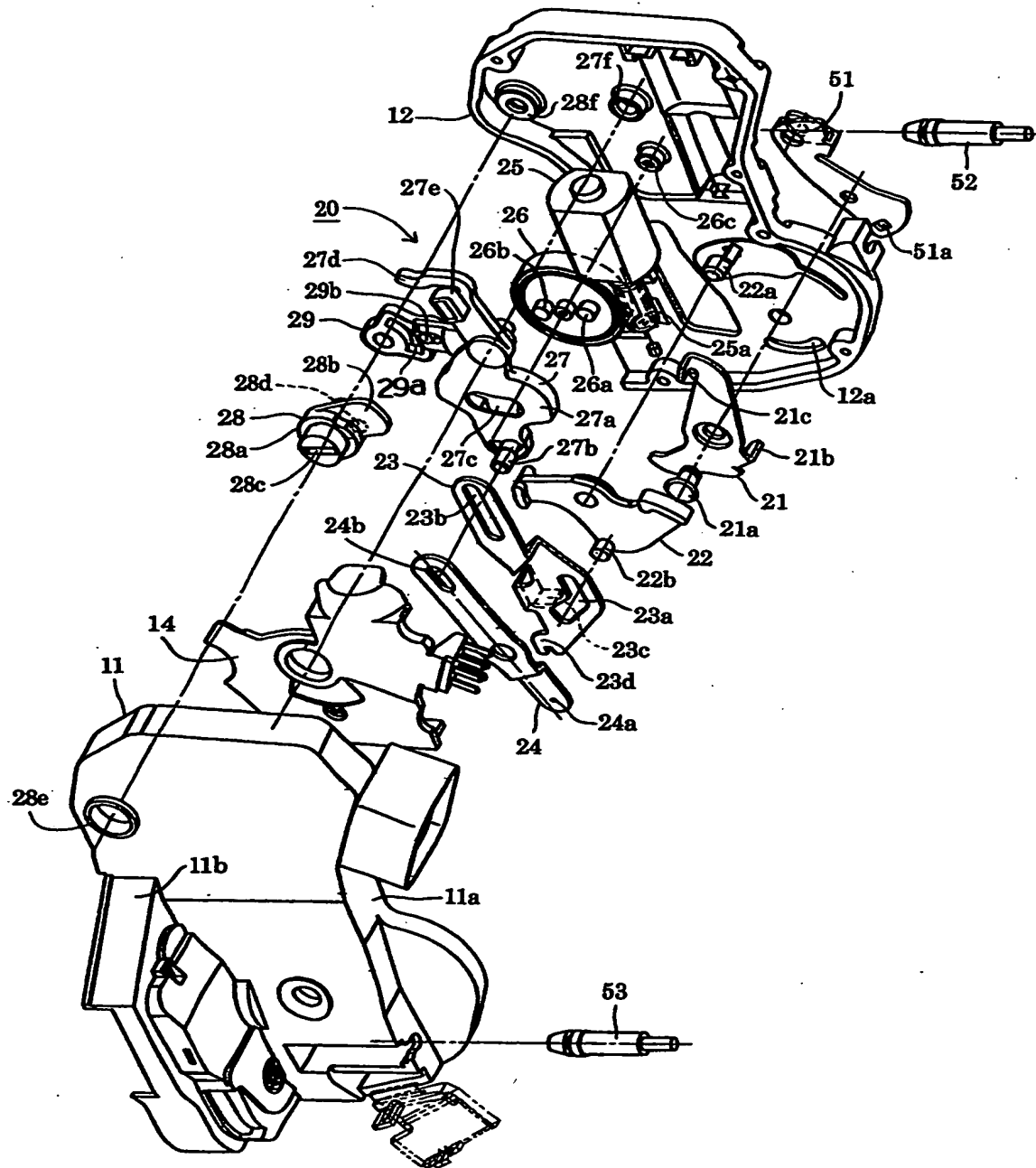
部、28c…嵌合溝、28d…係合ピン、29…アイドルレバー、29a…係合溝、30…第2作動機構、31…オープンレバー、31a…支持ピン、31b…トーションスプリング、31c, 31d…回動端部、32…リフトレバー、32a…係合片、40…被掛止機構、41…ラッチ、41a…支持ピン、41b…掛止溝、41c…掛止部、42…ボール、42a…ボール本体、42b…軸部、43, 44…トーションスプリング、45…ストライカ、51…第2インサイドレバー、52…インサイドケーブル、53…ロッキングケーブル。

【書類名】 図面

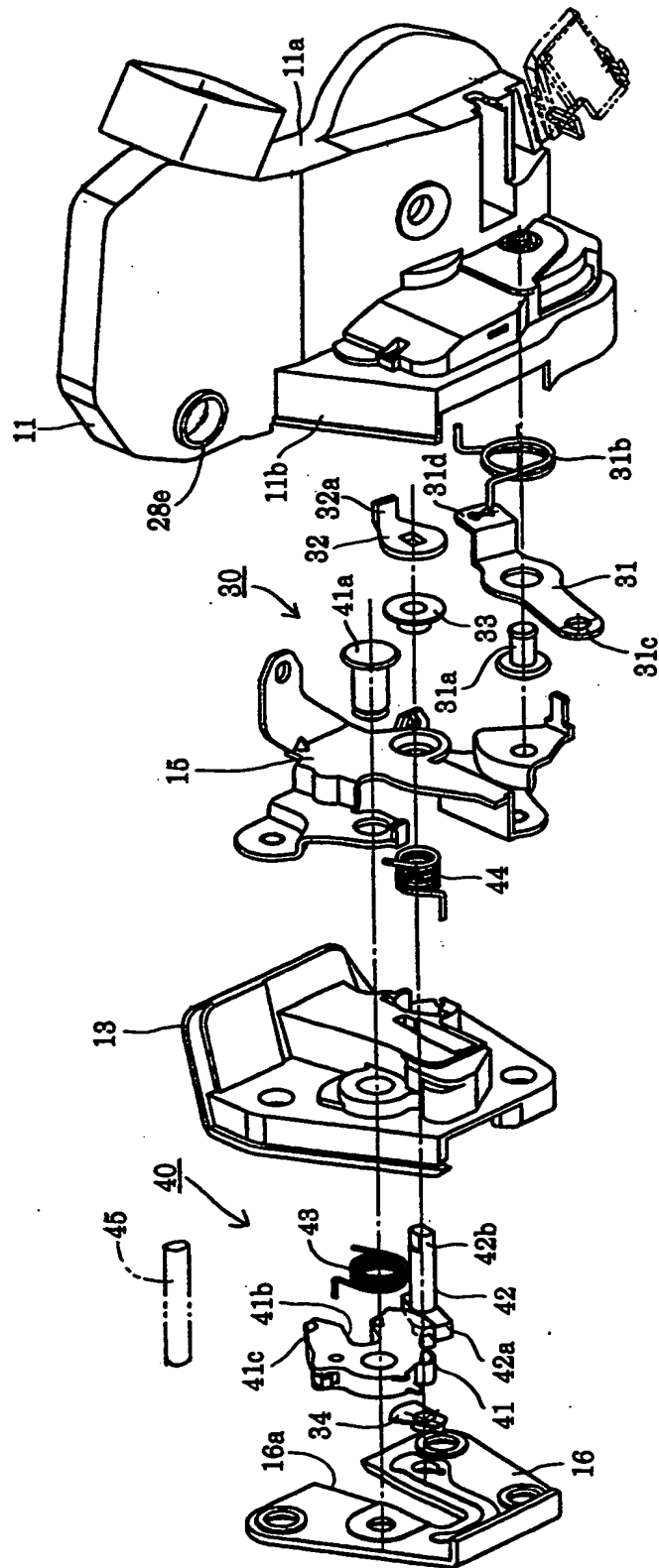
【図 1】



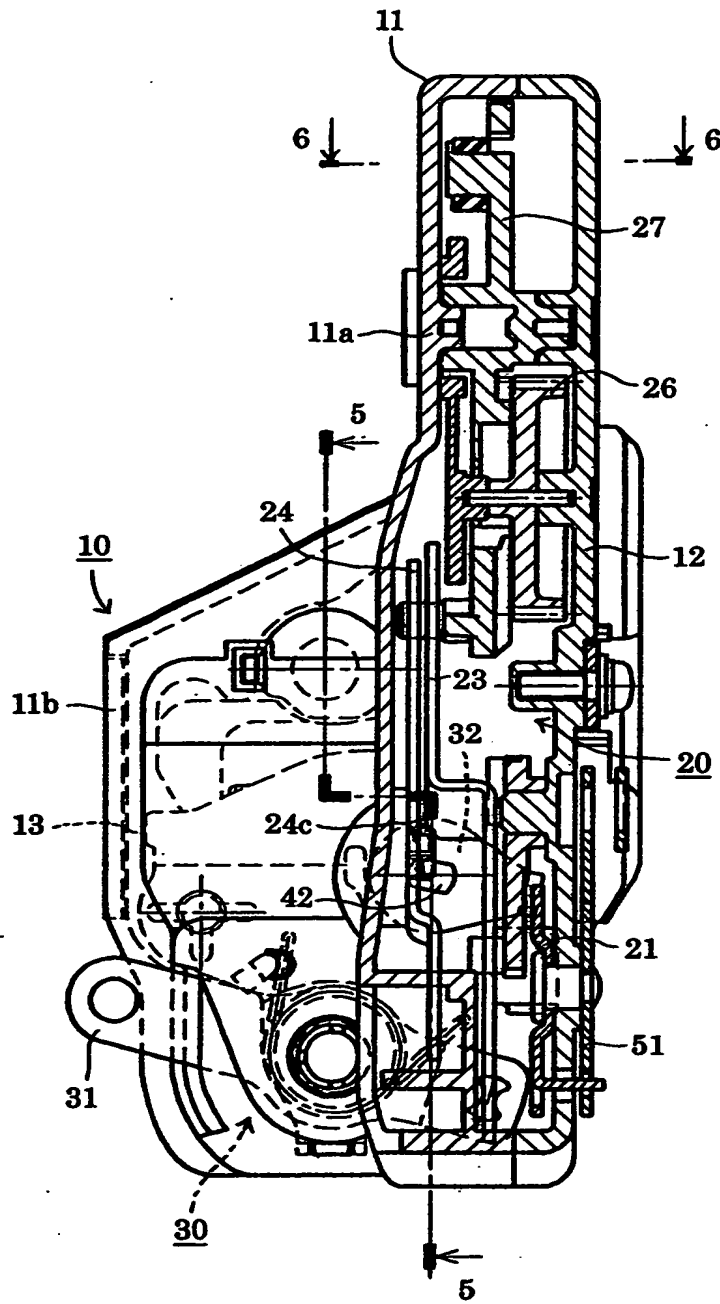
【図 2】



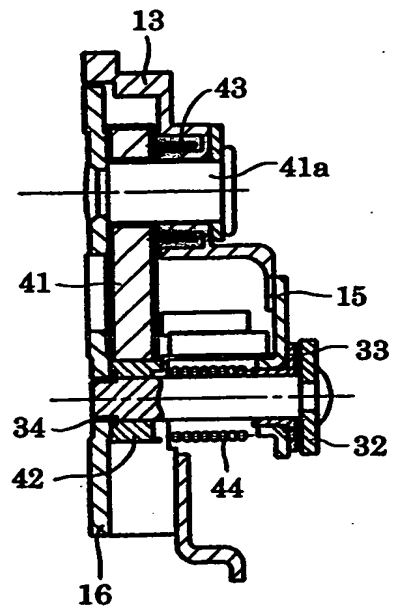
【図 3】



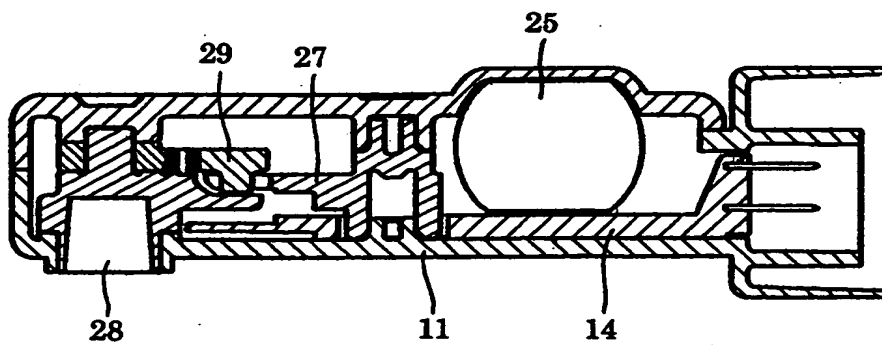
【図4】



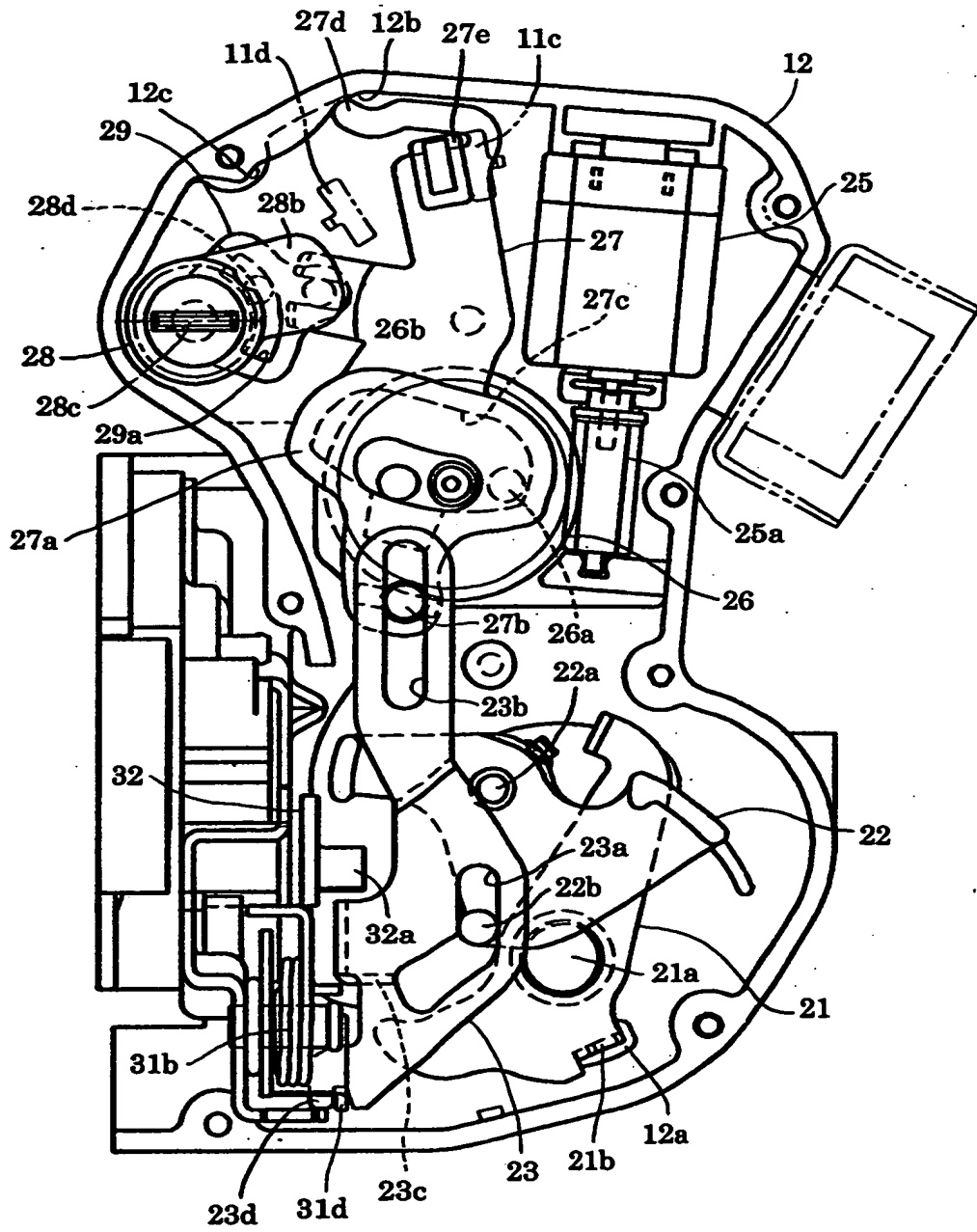
【図5】



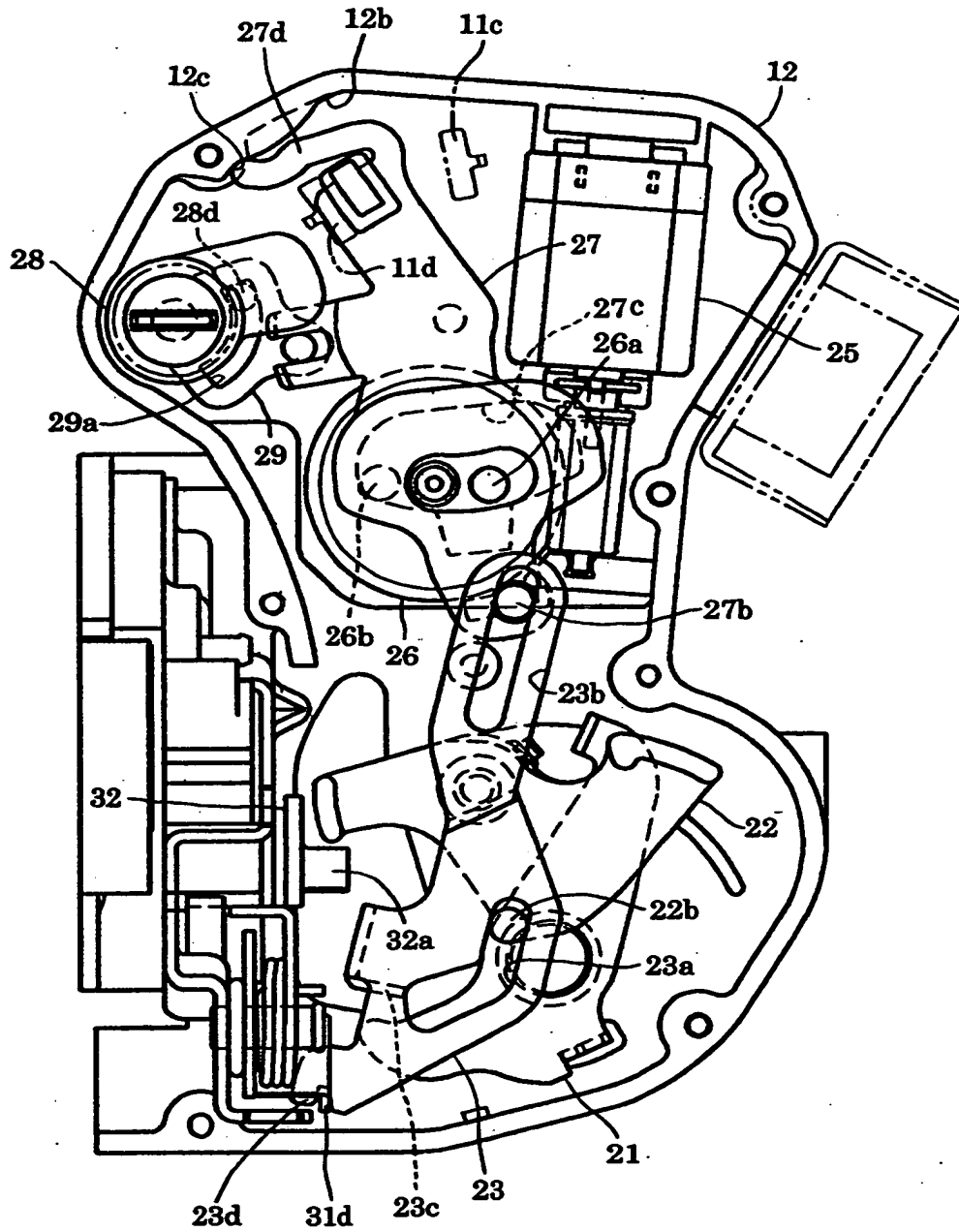
【図6】



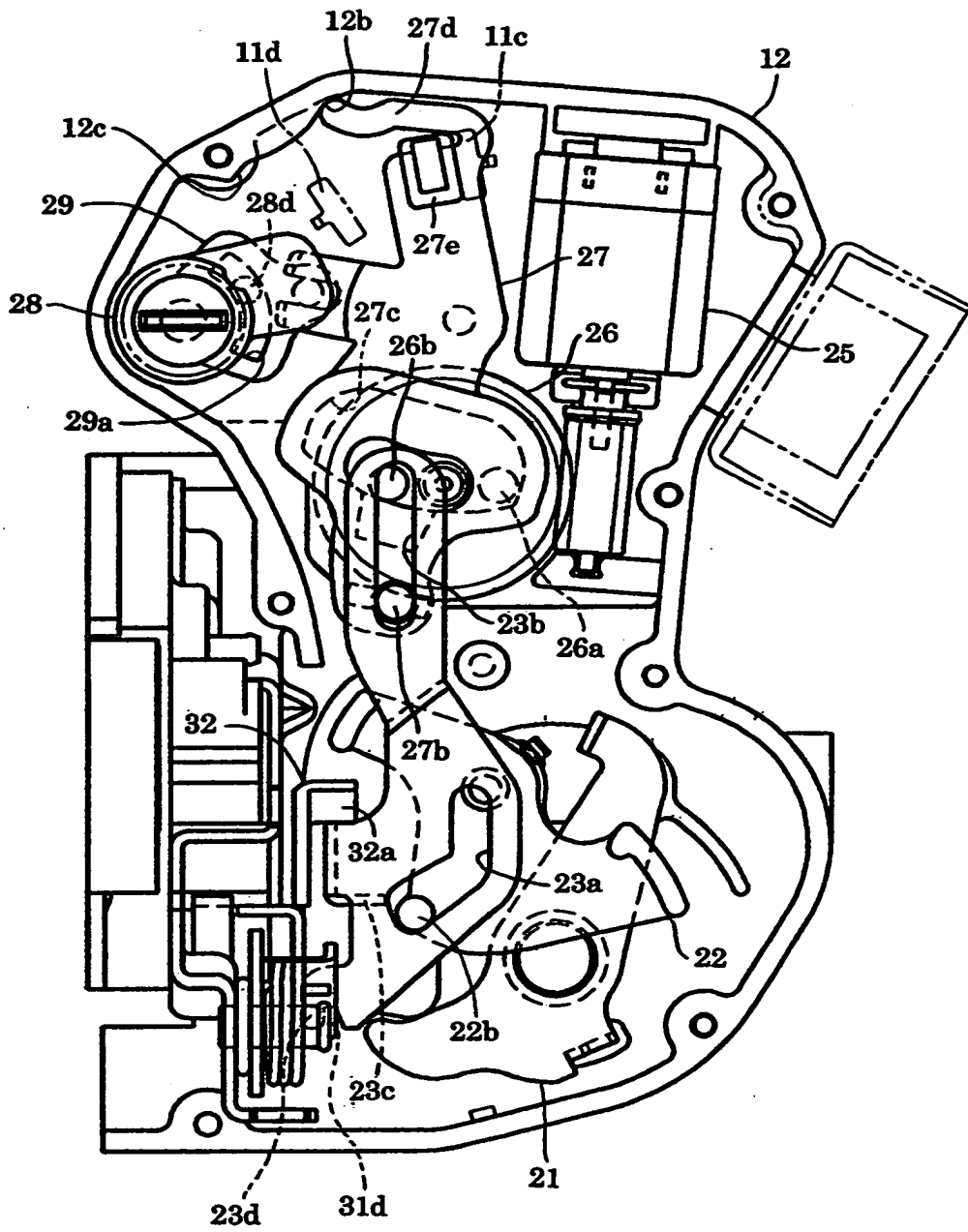
【図 7】



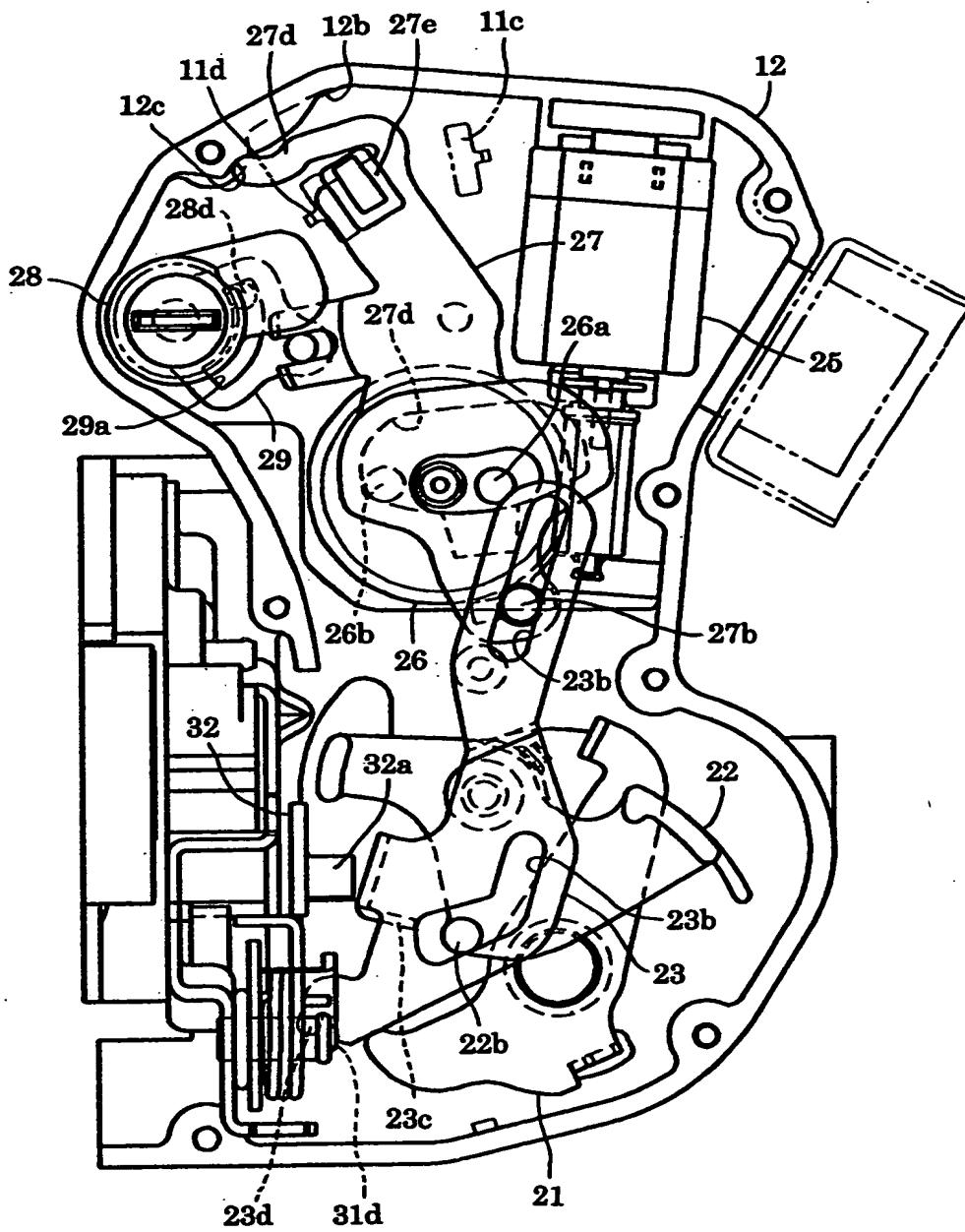
【図 8】



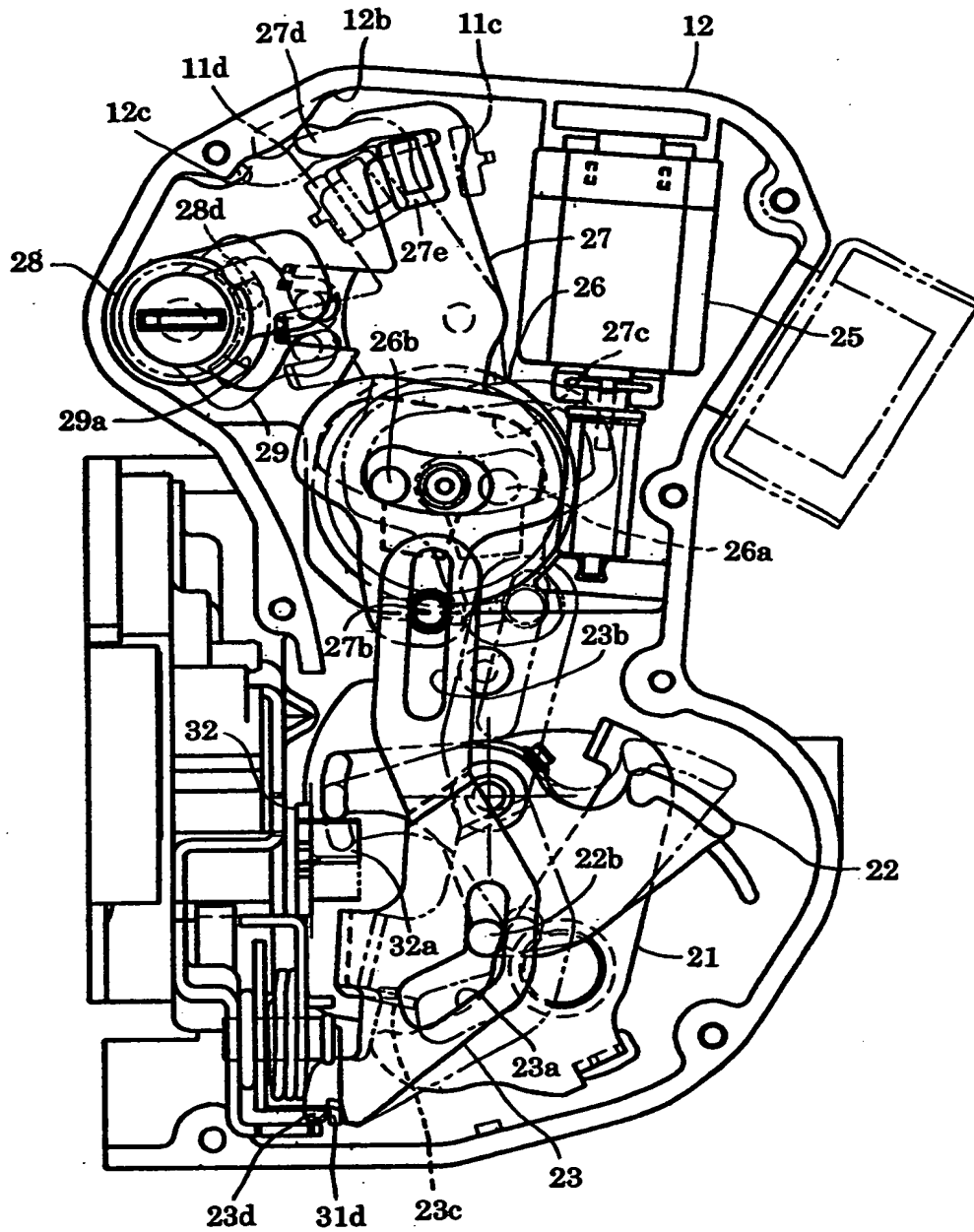
【図 9】



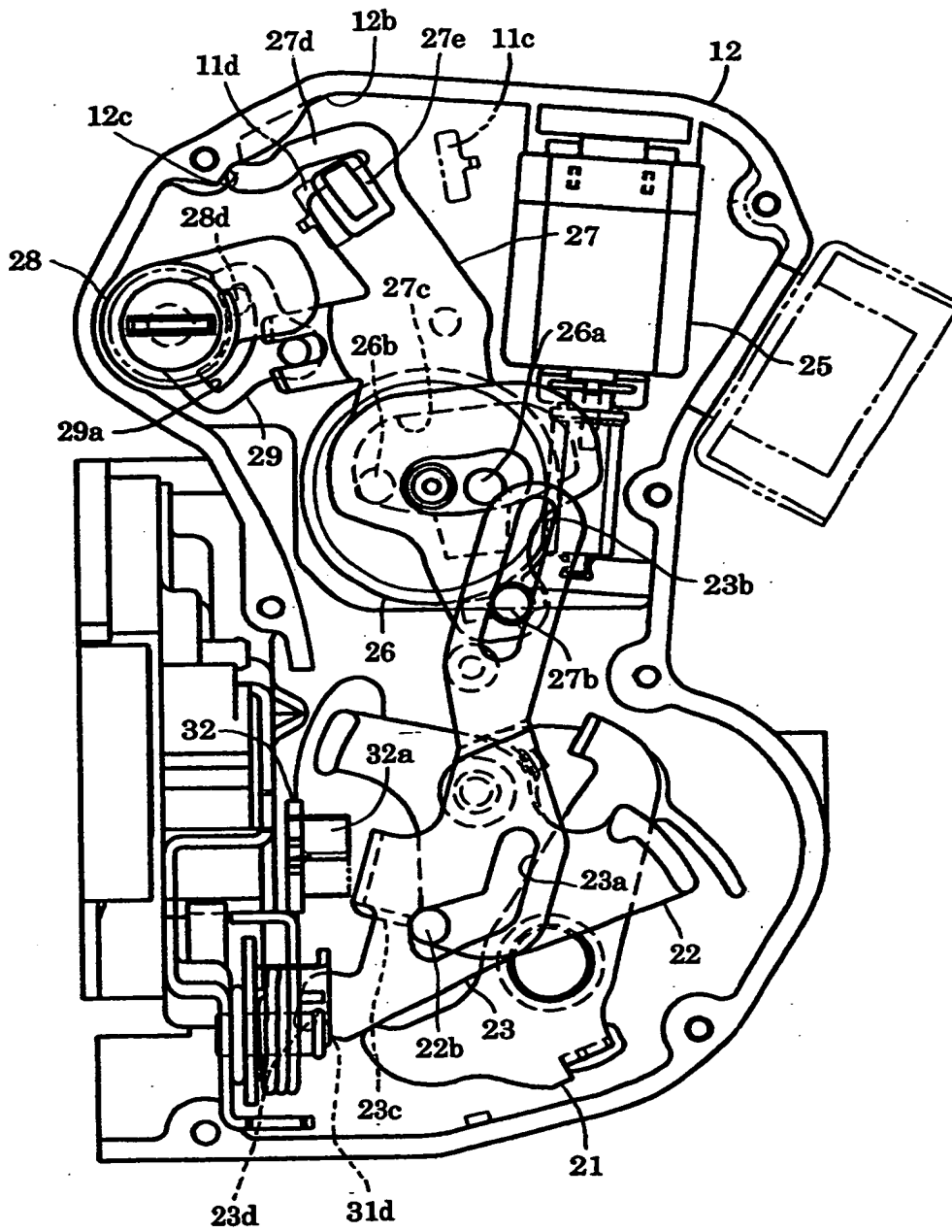
【図10】



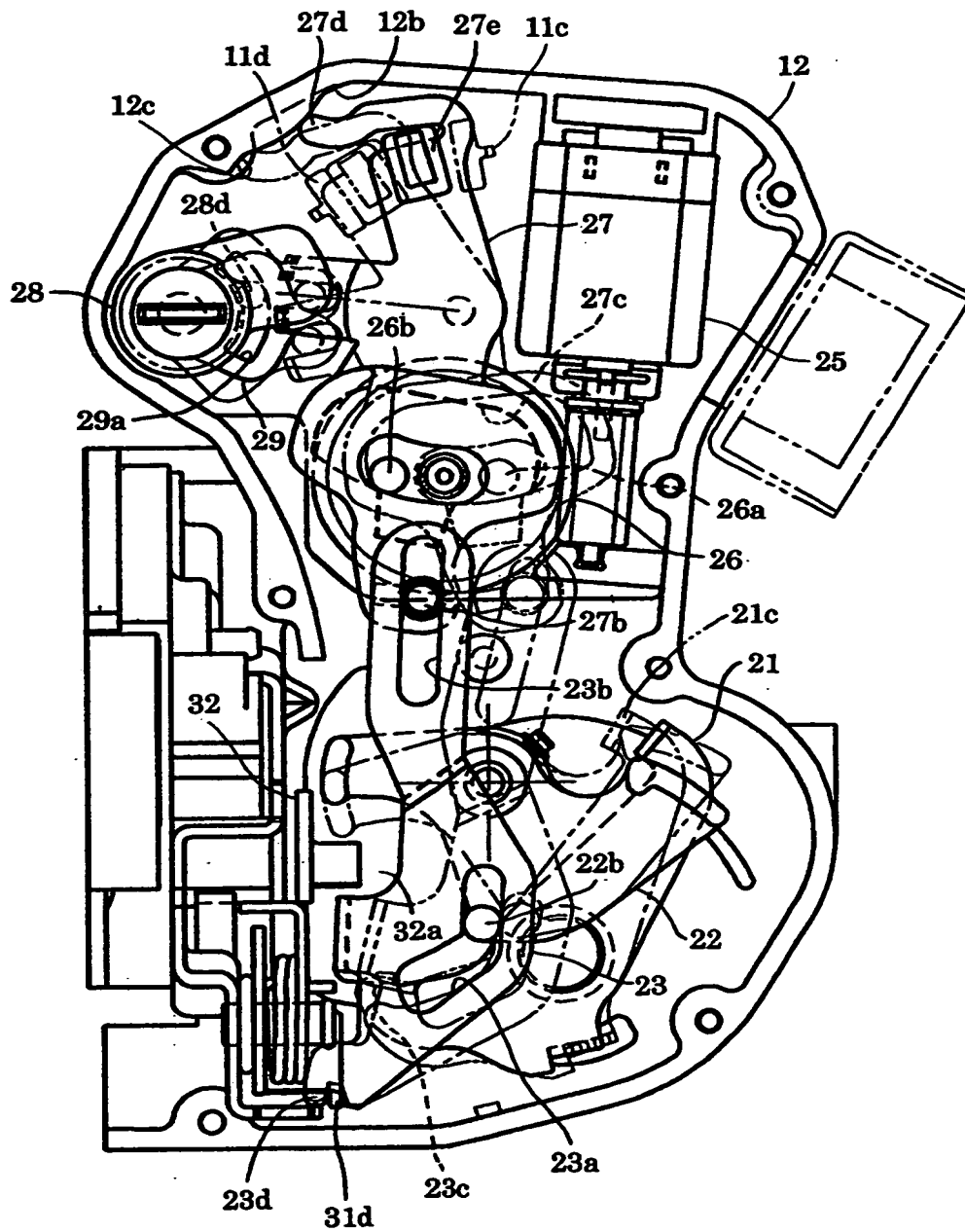
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ボデー側のストライカとドア側のラッチの掛止状態を解除不能なロック状態と解除可能なアンロック状態とに選択的に構成する自動車用ドアロック装置の作動機構に対するドアの隙間からの操作を不能にし、かつ、ドア内に侵入する水に曝されるのを防止する。

【解決手段】 自動車用ドアロック装置を構成する作動機構 20, 30 の構成部材を閉鎖状態のハウジング 10 内にアクチュエータと共に収容することにより、作動機構 20, 30 に対するドアの隙間からの操作を不能にし、かつ、ドア内に侵入する水に曝されるのを防止する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-075960
受付番号	50000325720
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年 3月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月17日
【特許出願人】	
【識別番号】	000000011
【住所又は居所】	愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
【氏名又は名称】	アイシン精機株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生 命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】	大庭 咲夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区椿町15番19号 大正生 命ビル 大庭特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000011]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
氏 名 アイシン精機株式会社